

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020961

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

G11B 7/007

G11B 20/12

(21)Application number : 10-187819

(71)Applicant : SAMUSUN YOKOHAMA
KENKYUSHO:KK

(22)Date of filing : 02.07.1998

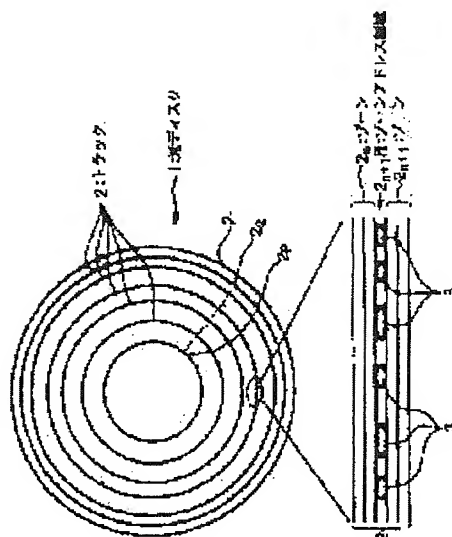
(72)Inventor : AOKI IKUO

(54) OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical disk of a physical format form, that is suitable for processing mass data such as image, speech data, etc., and compatibility with a reproduction only optical disc is easily securable.

SOLUTION: This optical disk is a rewritable optical disk or a write-once optical disk. As a physical format configuration of a rewritable optical disk and a write once optical disk, a track 2 is divided into arbitrary number of zones 21-2p (p is a natural number) in the direction of the disk radius. A zone address for each zone is written by forming prepits 3 on a track 2 surface. For example, a zone address is written in $2n+1R$ (n is a natural number) of a zone address region as prepits 3. Thus, when recording data on a formatted optical disk, file management is performed in a unit of zones 21-2p. Therefore, when especially mass data, such as for example, images, speeches, etc., are processed, this physical format form facilitates file management and is a vary effective format configuration as a management of data memory regions.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other
than the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-20961

(P2000-20961A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

データ (参考)

G 1 1 B 7/007

G 1 1 B 7/007

5 D 0 4 4

20/12

20/12

5 D 0 9 0

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-187819

(22) 出願日

平成10年7月2日 (1998.7.2)

(71) 出願人 598045058

株式会社サムスン横浜研究所

神奈川県横浜市鶴見区菅沢町2-7

(72) 発明者 青木 育夫

神奈川県横浜市鶴見区菅沢町2-7 株式

会社サムスン横浜研究所電子研究所内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外9名)

Fターム(参考) 5D044 AB01 BC03 BC04 BC05 BC06

CC06 DE03 DE12 DE38 DE76

5D090 AA01 BB03 BB04 BB05 BB10

CC01 CC04 CC14 DD03 DD05

EE03 FF15 GG02 GG03 GG10

GG27 GG29 HH01

(54) 【発明の名称】 光ディスク

(57) 【要約】

【課題】 画像および音声

データなどの大容量

データを扱う

のに適し、再生専用型光

ディスクとの互換性を容易に確保

できる物理

フォーマット形式の光

ディスクを提供する。

【解決手段】 この図の光

ディスクは

、書き換え型光

ディスク

または

ライトワンス型光

ディスクである

。書き換え型光

ディスクおよ

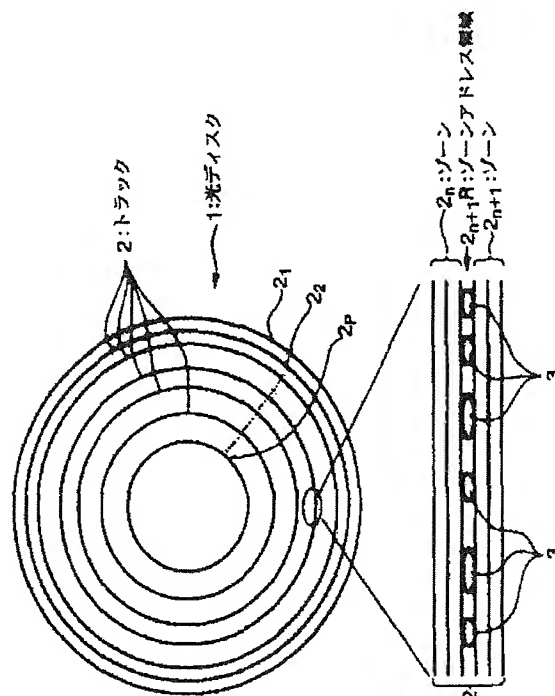
び

ライトワンス型光

ディスクの物理

フォーマット構成として

、トラック2を



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を記録しあるいは記録された情報を再生するための螺旋状のトラックを有し、このトラックを半径方向にゾーン分割してなる相変化媒体やMO媒体などの書き換え型光ディスクまたは色素系媒体などの追記型光ディスクにおいて、前記ゾーン毎にこのゾーンのゾーンアドレスが前記トラックにおけるプリビットにより形成されていることを特徴とする光ディスク。

【請求項2】 情報を記録しあるいは記録された情報を再生するための螺旋状のトラックを有し、このトラックを半径方向にゾーン分割してなる相変化媒体やMO媒体などの書き換え型光ディスクまたは色素系媒体などの追記型光ディスクにおいて、前記ゾーン毎にこのゾーンのゾーンアドレスが前記トラックにおけるプリビットにより形成され、かつ、前記トラックが半径方向に対して所定期間のウォブルで形成されていることを特徴とする光ディスク。

【請求項3】 前記ゾーンアドレスを示す前記プリビットが各ゾーン毎に略1トラック長を割り当てるように形成されていることを特徴とする請求項1または請求項2記載の光ディスク。

【請求項4】 前記ゾーンアドレスを示す前記プリビットの前記トラックの半径方向の幅がデータを記録することのトラックの幅より広く形成されていることを特徴とする請求項1ないし請求項3いずれかに記載の光ディスク。

【請求項5】 前記ゾーンにデータを記録する場合、連続して記録されるデータ領域の最後に、所定のボタンデータを付加して記録することを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の光ディスク。

【請求項6】 記録されている一のデータの後に、他のデータを追記する場合、前記一のデータが有する前記ボタンデータの途中から前記他のデータの記録を開始することを特徴とする請求項5に記載の光ディスク。

【請求項7】 前記ボタンデータがVFOボタンであることを特徴とする請求項5または請求項6記載の光ディスク。

【請求項8】 前記ゾーン内における読み取り装置の光ヘッドの位置検出を前記ウォブルのうねりの数を推算することで行うことを特徴とする請求項2記載の光ディスク。

【請求項9】 前記ウォブルの周期が各ゾーン毎に異なることを特徴とする請求項2または請求項8記載の光ディスク。

【請求項10】 蛇行状に形成された前記ウォブルの周期が光ディスク全面において所定の一定周期で形成されていることを特徴とする請求項2記載の光ディスク。

【請求項11】 前記ゾーンアドレスを示す前記プリビットが前記トラックの半径方向に対して所定期間のウォ

ブルに形成されていることを特徴とする請求項2記載の光ディスク。

【請求項12】 再生専用型ドライブ装置における記憶されているデータの再生を行う場合、前記ゾーンアドレスが配置されるトラックをスキップして前記データを再生することを特徴とする請求項1ないし請求項11のいずれかに記載の光ディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、相変化媒体やMO（光磁気）媒体などを用いた書き換え型光ディスクおよび色素系媒体などを用いた追記（ライトワンス）型光ディスクに係わるものである。

【0002】

【従来の技術】コンピュータなどに対する大容量の記憶媒体としてDVD（デジタルビデオディスク）が製品化されている。DVDに用いられる光ディスクには、ユーザがあらかじめ記憶されたデータを読み出すDVD-ROM（読み出し専用メモリ）と、DVD-RAM（随時読み出し書き込み可能メモリ）の様なユーザがデータを書き込むことのできる相変化媒体やMO（光磁気）媒体などを用いた書き換え型光ディスクおよびワンタイムの書き込み可能な色素系媒体などを用いた追記（ライトワンス）型光ディスクがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述したDVD-RAMとDVD-ROMとの記憶領域における物理フォーマットは、例えば以下に示す点で異なっている。DVD-RAMは、未割付空間の管理を行うため、各セクター毎の先頭にセクターアドレスを示すID（Identification）部がプリフォーマットされている。また、DVD-RAMは、ランドトラックおよびグループトラックの双方にデータを記憶させるため、このID部がチドリ状に配置されている。

【0004】この様に、DVD-RAMは、データを書き換えるために領域の管理を行う必要があり、この管理機能が追加され複雑なフォーマット構成になっており、DVD-ROMに対して物理的なフォーマット構成が大きく異なっている。このため、DVD-ROMとDVD-RAMとの物理的なフォーマット構成における互換性はなく、データを読み出すためのアドレスの検出操作などは、ドライブ装置側で両方再生できるように対応する必要がある。

【0005】本発明は、このような背景の下になされたもので、相変化媒体やMO媒体などを用いた書き換え型光ディスクもしくは色素系媒体などを用いたライトワンス型光ディスクにおいて、特に画像および音声データなどの大容量データを扱うのに適し、かつ、再生専用型光ディスクとの互換性を容易に確保できる物理フォーマット形式の光ディスクを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、情報を記録しあるいは記録された情報を再生するための螺旋状のトラックを有し、このトラックを半径方向にゾーン分割してなる相変化媒体やMO媒体などの書き換え型光ディスクまたは色素系媒体などの追記型光ディスクにおいて、前記ゾーン毎にこのゾーンのゾーンアドレスが前記トラックにおけるプリビットにより形成されていることを特徴とする。

【0007】請求項2記載の発明は、情報を記録しあるいは記録された情報を再生するための螺旋状のトラックを有し、このトラックを半径方向にゾーン分割してなる相変化媒体やMO媒体などの書き換え型光ディスクまたは色素系媒体などの追記型光ディスクにおいて、前記ゾーン毎にこのゾーンのゾーンアドレスが前記トラックにおけるプリビットにより形成され、かつ、前記トラックが半径方向に対して所定周期のウオブルで形成されていることを特徴とする。

【0008】請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2記載の光ディスクにおいて、前記ゾーンアドレスを示す前記プリビットが各ゾーン毎に略1トラック長を割り当てるように形成されていることを特徴とする。

【0009】請求項4記載の発明は、請求項1ないし請求項3いずれかに記載の光ディスクにおいて、前記ゾーンアドレスを示す前記プリビットの前記トラックの半径方向の幅がデータを記録するこのトラックの幅より広く形成されていることを特徴とする。

【0010】請求項5記載の発明は、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の光ディスクにおいて、前記ゾーンにデータを記録する場合、連続して記録されるデータ領域の最後に、所定のボタンデータを付加して記録することを特徴とする。

【0011】請求項6記載の発明は、請求項5に記載の光ディスクにおいて、記録されている一データの後に、他のデータを追記する場合、前記一のデータが有する前記ボタンデータの途中から前記他のデータの記録を開始することを特徴とする。

【0012】請求項7記載の発明は、請求項5または請求項6記載の光ディスクにおいて、前記ボタンデータがVFOボタンであることを特徴とする。

【0013】請求項8記載の発明は、請求項2記載の光ディスクにおいて、前記ゾーン内における読み取り装置の光ヘッドの位置検出を前記ウオブルのうねりの数を積算することで行うことを特徴とする。

【0014】請求項9記載の発明は、請求項2または請求項8記載の光ディスクにおいて、前記ウオブルの周期が各ゾーン毎に異なることを特徴とする。

【0015】請求項10記載の発明は、請求項2記載の光ディスクにおいて、蛇行状に形成された前記ウオブルの周期が光ディスク全面において所定の一定周期で形成

されていることを特徴とする。

【0016】請求項11記載の発明は、請求項2記載の光ディスクにおいて、前記ゾーンアドレスを示す前記プリビットが前記トラックの半径方向に対して所定周期のウオブルに形成されていることを特徴とする。

【0017】請求項12記載の発明は、請求項1ないし請求項11のいずれかに記載の光ディスクにおいて、再生専用型ドライブ装置における記憶されているデータの再生を行う場合、前記ゾーンアドレスが配置されるトラックをスキップして前記データを再生することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図1は本発明の第一の実施形態による光ディスクの構成を示すブロック図である。この図において示される光ディスクは、相変化媒体やMO媒体などの書き換え型光ディスクまたは色素系媒体などのライトワンス型光ディスクである。これら書き換え型光ディスクおよびライトワンス型光ディスクの物理フォーマット構成として、トラック2をディスク半径方向に任意の数のゾーン $21 \sim 2p$ (p は自然数)に分割する。

【0019】そして、各ゾーン毎のゾーンアドレスは、トラック2表面にプリビット3を形成することにより書き込む。例えば、ゾーンアドレス領域 $2n+1R$ (n は自然数)にゾーンアドレスがプリビット3により書き込まれる。このようにフォーマットされた光ディスクにデータを記録する場合には、ゾーン $21 \sim 2p$ 単位においてファイル管理を行う必要がある。この手法は、特に大容量データを扱うような、例えば画像および音声などのデータを扱う場合に、ファイル管理を容易とし、データ記憶領域の管理として極めて効果的なフォーマット構成であるといえる。

【0020】次に、本発明の第二の実施形態を図2を参照して説明する。図2は本発明の第二の実施形態による光ディスク10の構成を示すブロック図である。前述した第一の実施形態に述べたようなゾーンアドレスがトラック11のゾーンアドレス領域 $11n+1R$ 表面にプリビット13により書き込まれる。さらに、データを記録するためのトラック11の溝は、ディスク半径方向にうねり14を有する形状で蛇行(以下、ウオブルと云う)するよう形成されている。

【0021】このウオブルの構成としては、各ゾーン毎に略一定の周期のうねり14を有する様に蛇行形状に形成しても良いし、また、光ディスク10記録面の全域にわたり略一定の周期のうねり14を有する様に蛇行形状に形成しても良い。このような物理フォーマット構成にすることにより、光ディスク10に形成されるウオブルに同期してシステムを構成することが可能となる。この光ディスク10に形成されるウオブルに同期して、光ディスク10を回転させるスピンドルモータの回転スピー

ド等の制御を行うことが可能になる。

【0022】上述した各ゾーン毎に略一定の周期のうねり14を有する蛇行形状で形成されている場合には、ZCLV (Zone Constant Linear Velocity) などの光ディスク10の回転制御方式が簡単に実現できる。また、上述した光ディスク10全域にわたり略一定の周期でうねり14が蛇行する様に形成した場合には、CAV (Constant Angular Velocity) などの光ディスク10の回転制御方式が簡単に実現できる。

【0023】また、データ書き込み時に、光ディスク10に形成されるウオブルのうねり14の周期に同期した書き込み用基準クロックなどの生成も、蛇行のうねり14の周期に合わせて極めて簡単に実現できる。さらに、前述したゾーンアドレスのプリビット13の構成として、図2に示すように、データを構成するためのトラック溝と同じウオブル構成にすることにより、前述ゾーンアドレス領域11nRとデータのゾーン11n+1との境界も問題なく形成することが可能となる。加えて、ゾーンアドレス領域11nRでウオブルのうねり14の周期を検出するウオブル信号が途切れることなく検出されることが可能となる。

【0024】さらに、また、例えば、ウオブルのうねり14の数を演算することにより光ヘッドの現在位置、つまりトラック11におけるゾーン内のアドレス情報を得ることが可能である。このアドレス情報を得る様子を図3に示す。これにより、ゾーン内を任意の数のブロック(フレーム)に分割してデータの記録再生が可能となる。図3に示すようにウオブル信号のパルスの数を係数することでフレームのどの領域に光ヘッドがあるかを確かめることができる。

【0025】図4に示すように、この最小単位をフレーム(例えば、一般的には1KBないし2KB単位)構成としたデータ列で記録し、各フレームFn-1およびフレームFnの先頭にはフレームアドレスを示すID部が、そのID部の後にデータ部が配置され、データを記録するときに、フレーム部にフレームアドレスが一纏に記録される。また、データを記録する際には、前述ウオブルに同期して、なおかつ現在位置を推測しながらデータの記録が行われる。そして、記録する連続データの最終フレームFnの最後尾に任意のデータボタンDPを任意の長さで付加して記録を完了するような構成にする。

【0026】また、ゾーンの途中まで他のデータが記録され、すなわちフレームFnまで他のデータが記憶されている場合、その続きから別のデータを追記する。このとき、図4に示すように、既に記録済みデータ列(記録済みファイル20)の最後尾に付加されて記録されている任意のデータボタンDPの任意の位置から、新しいデータ列(追記ファイル21)の最初のフレームFn+1の記録を開始すればよい。

【0027】また、前述任意のデータボタンDPとしては、例えば、ID部の最初に配置されるボタンと同じデータのボタンを設定する。これにより、データ再生時において見かけ上、前述された任意のデータボタンDPは、フレームFn+1のID部の一部とみなすことができる。一般的にはアドレス再生のための同期用ボタンとして、VFOが配置される。このような構成にすることにより、旧データと新データとのリンク(連結)は、何の問題もなく行われる。

【0028】つまり、新データを記録する際、旧データの途中から新データを重ね書きしてしまうことによるデータ破壊を防止でき、かつ、旧データと新データとのリンクが簡単に行うことが可能となる。また、この効果は、データの追記を可能にするだけでなく、例えば再生専用型光ディスクとの再生における互換性をほぼ完全に確保することが可能であることを意味している。

【0029】ここで、再生専用型光ディスクの代表的な物理フォーマット例を、図5に簡単に示す。再生専用型光ディスクは、光ディスクにおけるトラック全周にわたりID部とデータ(DATA)部とから成るセクタが連続して形成されている。つまり、再生専用型光ディスクと本発明の書き換え型もしくはライトワンス型光ディスクとの物理フォーマットの相違点としては、ゾーンアドレスの有無および前述されたリンク部だけとなる。しかし、上述したように、図2に示す光ディスク10のリンク部22は、フレームの連続状態として問題とはならないため、実質的な相違点としては、ゾーンアドレスの有無のみとなる。

【0030】そこで、例えば、再生専用型光ディスクドライブ装置において、書き換え型またはライトワンス型光ディスクを再生する場合、再生専用型光ディスクドライブ装置は、光ディスク10におけるゾーンアドレス領域11nR(または図1に示す光ディスク1のゾーンアドレス領域2nR)をスキップして記憶されているデータを再生する機能の構成を付け加える。これにより、再生専用型光ディスクドライブ装置において、書き換え型またはライトワンス型光ディスクに記憶されているデータを再生専用型光ディスクと同様に再生することができる。

【0031】また、本発明の第一の実施形態および第二の実施形態において、大容量化に向けて、今後ますますトラックピッチが狭く形成されることに対する対応が要求される。この結果、前述ゾーンアドレス領域11n+1R(または図1に示す光ディスク1のゾーンアドレス領域2n+1R)におけるプリビットの形成が難しくなる。このため、前述ゾーンアドレス領域11n+1R(または図1に示す光ディスク1のゾーンアドレス領域2n+1R)のトラックピッチのみを幅広く形成することにより、プリビット13(または図1に示すプリビット3)の形成が容易となり、かつ再生信号のS/N(信号/雑

音)比を十分に確保することが可能となる。

【0032】このトラックピッチの構成を図6に示す。また、本発明を採用する場合、オーバーヘッドが従来のフォーマット方式に比べて極めて小さいことにより実現できるといえる。実際、例えばゾーンアドレス領域11n+1RのトラックピッチのみをTP2として、ゾーン11nおよびゾーン11n+1のトラックピッチTP1の2倍のピッチにおいて形成したとしても、ディスク全体に占めるゾーンアドレス領域のトラックの数からみれば、前述ゾーンアドレス領域11n+1Rのために使用するトラックの数は、全体の記憶容量と比較すればほぼ無視できる容量しか有していない。

【0033】よって、本発明の書き換え型もしくはライトワンス型光ディスクの物理フォーマットは、前述された一般的な再生専用型光ディスクの物理フォーマットと同一となり、その結果、再生専用型光ディスクと書き換え型もしくはライトワンス型光ディスクとの物理フォーマットの再生互換を完全に確保することが可能となる。これにより、再生専用型光ディスクと書き換え型もしくはライトワンス型光ディスクとを同一の再生専用型光ディスクドライブ装置において再生することが可能となる。さらに、本発明の光ディスクは、ランドトラックおよびグルーブトラックにデータを書き込み、かつデータエリア以外のオーバーヘッドを最小限に抑えるため、画像及び音声などの大容量データを扱うのに適した物理フォーマットを提供することが可能となる。

【0034】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、情報を記録しあるいは記録された情報を再生するための螺旋状のトラックを有し、このトラックを半径方向にゾーン分割してなる相変化媒体やMO媒体などの書き換え型光ディスクまたは色素系媒体などの追記型光ディスクにおいて、前記ゾーン毎にこのゾーンのゾーンアドレスが前記トラックにおけるプリビットにより形成されているため、前記トラックのファイル管理をゾーン単位において管理することが可能となり、画像データおよび音声データなどの大容量データを扱う場合、極めて操作性の高いシステムを構築することができ、また記録・再生の最小単位であるフレーム毎にアドレスをプリフォーマットしない構成であるため、前記トラックのデータエリア以外のオーバーヘッドを最小限に抑えることが可能であり、容量を大幅に増加させる効果がある。

【0035】請求項2の発明によれば、情報を記録しあるいは記録された情報を再生するための螺旋状のトラックを有し、このトラックを半径方向にゾーン分割してなる相変化媒体やMO媒体などの書き換え型光ディスクまたは色素系媒体などの追記型光ディスクにおいて、前記ゾーン毎にこのゾーンのゾーンアドレスが前記トラックにおけるプリビットにより形成され、かつ、前記トラックが半径方向に対してウオブルで形成されているため、

前記トラックのファイル管理をゾーン単位において管理することが可能となり、またデータエリア以外のオーバーヘッドを最小限に抑えることが可能となり、ウオブル(所定周期のうねりを有する蛇行)に同期した記録・再生システムを実現することが可能となり、このウオブルに同期した記録・再生システムを利用することにより、例えば、各ゾーンをさらに複数ブロックに分割してのファイル管理が可能となる。

【0036】請求項3の発明によれば、前記ゾーンアドレスを示す前記プリビットが各ゾーン毎に略1トラック長を割り当てるように形成されているため、フォーマットにおけるデータエリア以外のオーバーヘッドを最小限に抑えることができ、ゾーンアドレスの再生時における欠陥などに対する信頼性を十分に確保することができる効果がある。

【0037】請求項4の発明によれば、前記ゾーンアドレスを示す前記プリビットの前記トラックの半径方向の幅がデータを記録するこのトラックの幅より広く形成されているため、光ディスクが大容量化されて狭トラックピッチとなった場合に、前記ゾーンアドレスのプリビットが十分な大きさを保つので、このプリビットに記憶されるゾーンアドレスの再生における信頼性を十分確保することが可能となる効果がある。

【0038】請求項5の発明によれば、前記ゾーンにデータを記録する場合、連続して記録されるデータ領域の最後に、所定のパターンデータを付加して記録するため、既に記録されているデータに続いて、新たなデータの追記を行うときにのみオーバーヘッドであるリンク部が発生することになり、フォーマットの利用率を極めて高くすることができる効果がある。

【0039】請求項6の発明によれば、記録されている一データの後に、他のデータを追記する場合、前記一データのデータが有する前記パターンデータの途中から前記他のデータの記録を開始するため、既に記録されているデータと新たに追記されるデータとの連続性を確保することができただけでなく、データの重ね書き等による既に記録されているデータの破壊を防止する効果がある。

【0040】請求項7の発明によれば、前記パターンデータがVFOパターンであるため、既に記録されているデータと新たに追記されるデータとの連続性を確保することが可能となるだけでなく、かつ本来オーバーヘッドとなるリンク部を、追記データのアドレス情報を再生する際の同期パターンとして利用できる効果がある。

【0041】請求項8の発明によれば、前記ゾーン内における読み取り装置の光ヘッドの位置検出を前記ウオブルのうねりの数を積算することで行うため、各ゾーンをさらに複数ブロックに分割してのファイル管理などが高い信頼性において実現することが可能となる効果がある。

【0042】請求項9の発明によれば、前記ウオブルの

周期が各ゾーン毎に異なるため、ZCLVなどの光ディスクを回転させるスピンドルモータの回転制御が簡単に実現できる効果がある。

【0043】請求項10の発明によれば、蛇行状に形成された前記ワオブルの周期が光ディスク全面において所定の一定周期で形成されているため、CAVなどの光ディスクを回転させるスピンドルモータの回転制御が簡単に実現できる効果がある。

【0044】請求項11の発明によれば、前記ゾーンアドレスを示す前記プリビットが前記トラックの半径方向に対して所定周期のワオブルに形成されているため、ゾーンアドレス領域でワオブルが途切れることがないので、ゾーンアドレス検出のためのワオブル信号を全トラック領域に渡って得ることが可能となる効果がある。

【0045】請求項12の発明によれば、再生専用型ドライブ装置における記憶されているデータの再生を行う場合、前記ゾーンアドレスが配置されるトラックをスキップして前記データを再生するため、ドライブ装置とディスクとの互換性を、書き換え型、ライトワンス型、および再生専用型との間で極めて容易に確保することが可能となる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第一の実施形態による光ディスクの構成を示すブロック図である。

【図2】 本発明の第二の実施形態による光ディスクの構成を示すブロック図である。

【図3】 第二の実施形態による光ディスクにおけるアドレス情報検出の概念図である。

【図4】 第一および第二の実施形態による光ディスクにおけるデータの追記を説明する概念図である。

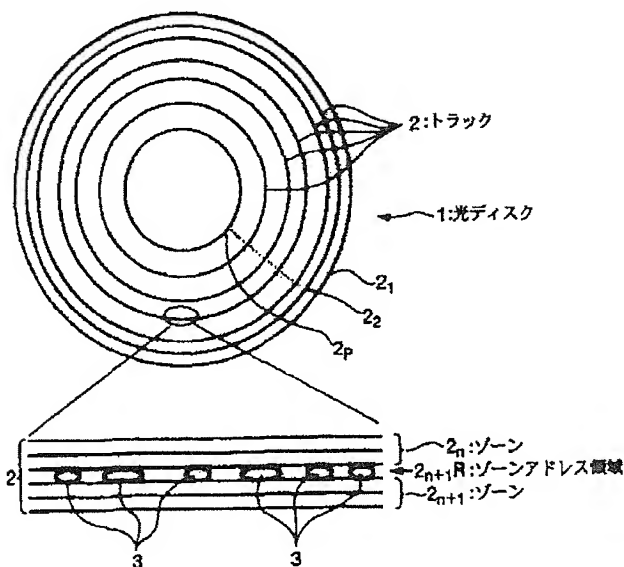
【図5】 再生専用型光ディスクの物理フォーマットを説明する概念図である。

【図6】 本発明の第一の実施形態または第二の実施形態によるトラックピッチを説明する概念図である。

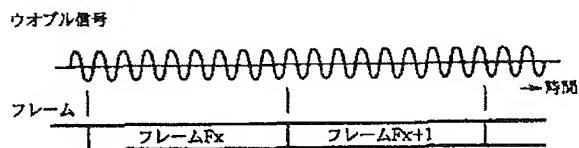
【符号の説明】

- 1、10 光ディスク
- 3、13 プリビット
- 2、11 トラック
- 20 記録済みファイル
- 21 追記ファイル
- 22 リンク部

【図1】

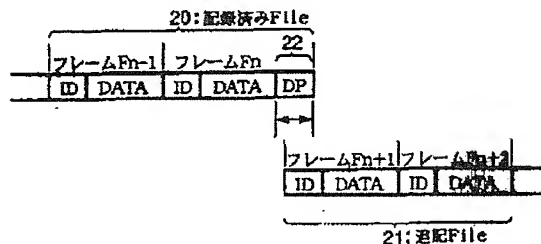


【図3】



注) 1Frame = 8Wobble 周期の場合

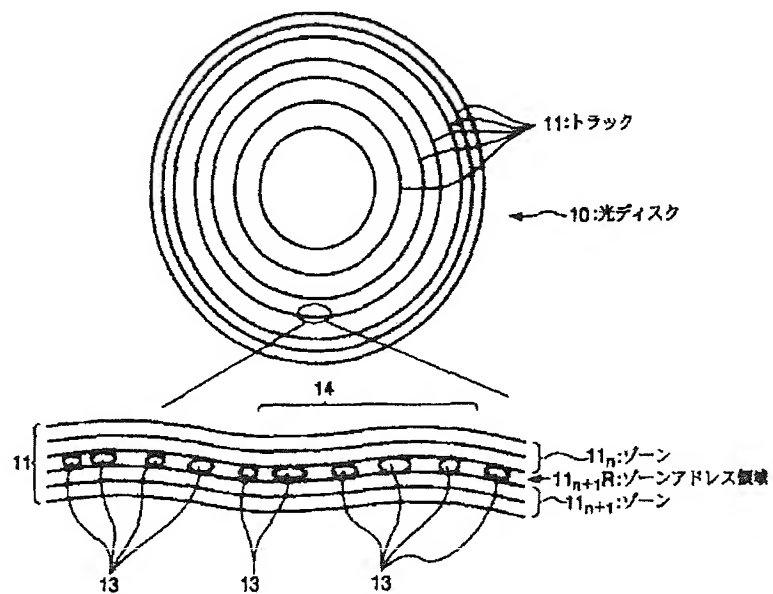
【図4】



【図5】



【図2】



【図6】

